VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

БІБЛІЯ ТА АСТРОФІЗИКА ПРО СЬОГОДЕННЯ ЗЕМЛІ ТА НЕБА



Листопад 07, 2018

У вищих навчальних закладах колишнього Радянського Союзу обов’язковим був предмет “Науковий атеїзм”. Студентам не задавали читати Біблію. Їх інформували, що Біблія складається з 66 оповідань, які написані протягом 1550 років у різних місцевостях чотирма десятками авторів. Наголошувалось, що ці біблійні “міфи” не узгоджуються між собою.

Також усі ми вивчали математику й успішно користуємось нею. Опираючись на цю точну науку, фахівці спроектували найскладніші машини, зокрема космічні кораблі. Однак ніхто

не заявляє, що математика безсистемна, оскільки її писали сотні людей упродовж п’яти тисяч років.

Багато хто залишились на позиціях атеїзму, оскільки не читали Біблії. Вони не задумуються над тим, що кожна річ кимось спроектована та виготовлена. Ці люди вірять в те, що вони самі та все, що їх оточує, — це наслідок низки випадків. Цього ж вони навчають своїх учнів і студентів.

У цій статті ми покажемо, що Біблія є достовірним джерелом знань про Всесвіт — досконале творіво Господа, — а не результатом низки випадковостей.

“Усе Писання Богом натхнене”

Біблія у 2 Тимофія 3:16 говорить: “Усе Писання Богом натхнене”. Перш ніж посилатись на це першоджерело, відповімо на заяви наших опонентів, що нібито “Біблія написана після подій, про які в ній говориться”. Згадаймо про Кумранські рукописи, чи Сувої Мертвого моря. Починаючи з 1947 року, їх знаходили в печерах Кумрану, а також у низці інших печер Юдейської пустелі та в Масаді. Першою була знайдена книга пророка Ісаї, а пізніше й інші книги Старого

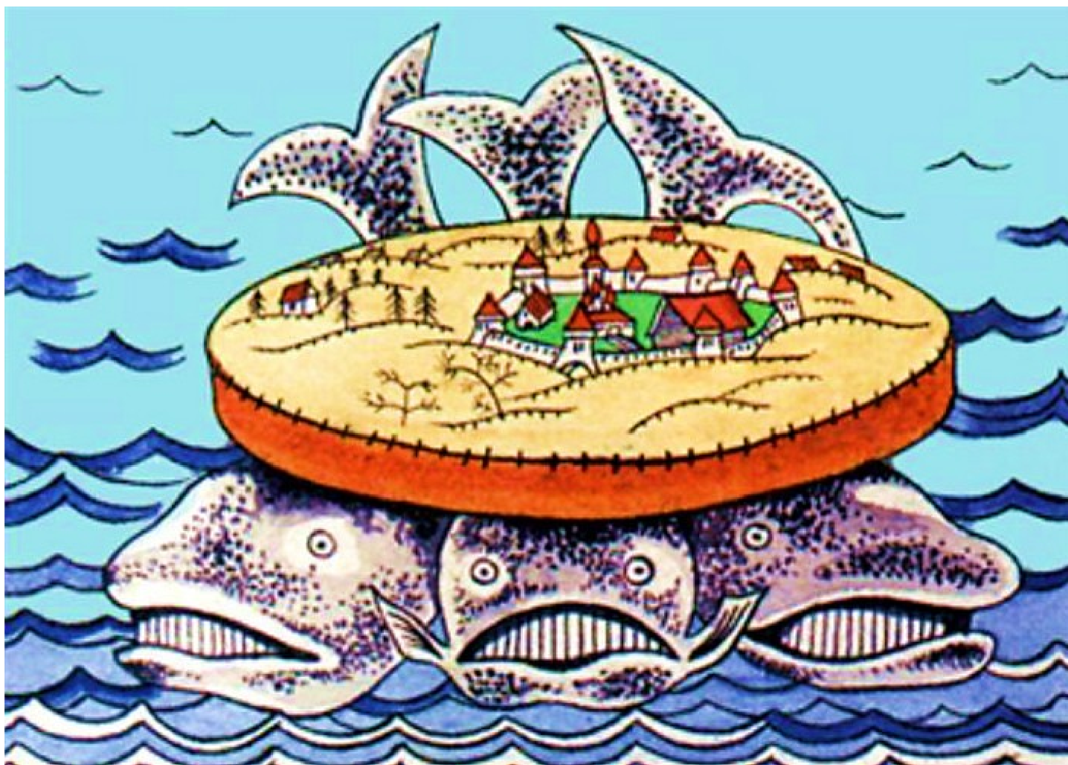
Завіту. Тим рукописам 2000 років. Отже, вони аж ніяк не могли бути написані “заднім числом”, особливо, коли їхні тексти стосуються досягнень науки за останні десятиліття.

“На нічому Він Землю повісив”

Біблія [2] повідомляє: “Він над порожнечею північ простяг, на нічому Він землю повісив” (Йова 26:7). Книга Йова, з якої взяті ці слова, написана у ІІ тисячолітті до Р. Хр. [3, с. 249; 4, с. 470]. Однак люди не хотіли вірити, що Земля перебуває у просторі, не опираючись нінащо.



Азіати, наприклад, придумали, що Земля оперта на слонів, а ті — на черепаху, котра плаває.



Європейці "поклали" її на великих риб (китів).

Не виключено, що автори цих моделей вірили в свої "наукові" теорії, котрі були запропоновані значно пізніше, ніж написана книга Йова.

“Не як порожнечу її створив”

Біблія сповіщає: “Бо так промовляє Господь, Творець неба. Він той Бог, що землю вформував та її вчинив, і міцно поставив її; не як порожнечу її створив, — на проживання на ній Він її вформував. Я — Господь, і нема більше іншого Бога!” (Ісаї 45:18). Нагадаємо, що пророк Ісая, котрий це записав, помер у 695 році до Р. Хр. [3, с. 288].

У Сонячній системі Земля розташована в найоптимальнішому місці для існування життя. Середня відстань між Землею та Сонцем рівна 149,6 млн. км. Цю відстань взято за астрономічну одиницю довжини - а. о. За ближчої відстані до Сонця на Землі була би зависока жара, за дальшої — надмірний холод.

“І вчинив Бог обидва світила великі, — світило велике, щоб воно керувало днем, і світило мале, щоб керувало ніччю, також зорі” (Буття 1:16). Усе ж один з астрономічних довідників навчає, що за дивним збігом обставин діаметр Сонця в 400 разів більший, ніж діаметр Місяця, а Місяць у 400 разів ближчий до нас, ніж Сонце. Тому денне та нічне світила видаються людям майже однакових розмірів.

Є багато інших дивних "випадковостей". Наприклад, Земля — це єдина планета Сонячної системи, котра має повітряну оболонку. Атмосфера Землі утримує і зберігає тепло, котре надходить від Сонця. Завдяки цьому в процесі зміни дня і ночі не буває особливо різких переходів від жари до холоду, як на Місяці. Атмосфера оберігає Землю від "бомбардування" метеоритами й космічними частинками та рятує все живе від впливу радіації. У той же час магнітне поле Землі утримує атмосферу від здування сонячним вітром — потоком іонізованих частинок, випромінюваних Сонцем.

Так само в галактиці Чумацький шлях Сонячна система займає положення, найсприятливіше для життя. Вона знаходиться у невеликому спіральному рукаві Оріона. Він єдиний з усіх рукавів, який не втягується своїм кінцем в чорну діру, що в центрі Чумацького шляху.



Схема галактики Чумацький шлях (з Землі не проглядається темна ділянка по той бік галактичного ядра)

Сонце віддалене приблизно на 25 тисяч світлових років від центру галактики, котрий густо наповнений зірками. У противному випадку останні при близькому проходженні повз Сонячну систему могли би дестабілізувати її гравітаційну рівновагу. Окрім того, інтенсивне випромінювання галактичного ядра також могло би знищити життя на Землі. Ядро галактики є її двигуном. Живиться воно зірками та планетами, втягуючи їх по спіральних траєкторіях у свій центр. За одну годину чорна діра, що є в центрі галактики, може перемолоти до розміру атомів шість таких планет, як Земля. На сьогодні лише рукав Оріона разом з Сонячною системою, як це видно з попереднього малюнку, позбавлені такої участі.

Останнім часом європейським космічним телескопом «Планк» виявлено дивну завісу з надвисокочастотного туману навколо ядра нашої галактики Призначення цієї ширми мікрохвильової природи астрофізики поки що не в силі зрозуміти та пояснити.

Багато суперечок викликало питання щодо утворення поясу астероїдів.



Схема розташування поясу астероїдів

Він відділяє внутрішні планети Сонячної системи (Меркурій, Венера, Земля та Марс) від зовнішніх планет (Юпітер, Сатурн, Уран і Нептун). Спочатку астрономи вважали, що пояс астероїдів утворився в результаті руйнування планети, яку розірвала гравітація Юпітера.

Пізніше з'ясувалося, що астероїди — це залишки протопланетної речовини, яка так і не стала планетою. Виявилося також, що ця речовина є найстарішою в Сонячній системі. Істотні відмінності хімічного складу різних астероїдів виключають можливість їх походження з одного тіла. Кількість астероїдів близька до 580000 штук. Розміри їх неоднакові. Є серед них і малі планети, наприклад, Церера. Її діаметр складає 950 км.

На пояс астероїдів покладено функцію захисту Землі від випадкових космічних тіл, які у площині планетарних орбіт летять до Сонця. Перш ніж впасти на Землю, ці космічні тіла повинні по спіральній орбіті пролетіти по усій довжині пояса астероїдів.

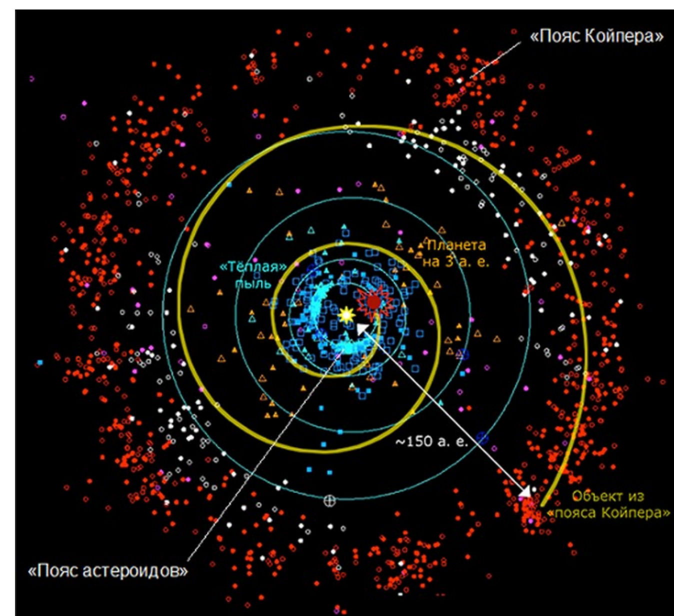
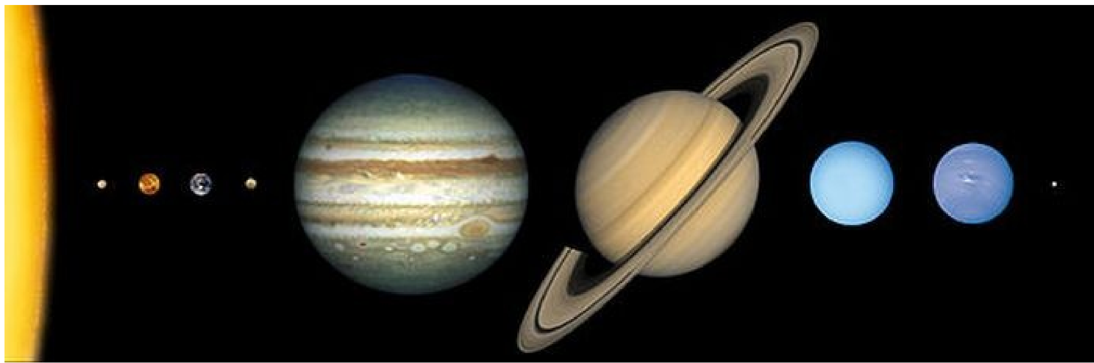


Схема руйнування космічного тіла-зайди в поясі астероїдів (траєкторія тіла спіральна)

Є велика ймовірність того, що, зіткнувшись з якимось з астероїдів, вони роздробляться на дрібніші частини, а ті, влетівши з великою швидкістю в атмосферу, згорять від тертя об повітря (метеори). Лише великі уламки не встигають згоріти (метеорити). Це, на щастя, трапляється рідко. Розташування орбіт планет і поясу астероїдів в одній площині створює надійний захист Землі від співударяння з випадковими космічними тілами.



Планети Сонячної системи: перше зліва Сонце, після нього Меркурій, Венера, Земля, Марс, далі більші Юпітер, Сатурн, Уран, Нептун і найменший (крайній справа) Плутон

Планети-гіганти також є охоронцями Землі, оскільки своїми потужними гравітаційними полями притягають до себе та знищують випадкові космічні тіла. Прикладом є комета Шумейкерів-Леві. Ще до наближення до Юпітера сили

гравітації цієї планети розірвали комету на частини з розмірами до 10 км у поперечнику, котрі розтягнулися ланцюжком на 200 тис. км. У липні 1994 р. усі фрагменти комети врізалися в атмосферу Юпітера зі швидкістю 64 км/с [1, с. 339]. Логічно, що магнітне поле разом з атмосферою Землі, а також пояс астероїдів і планети-гіганти є елементами системи космічного захисту нашої планети.

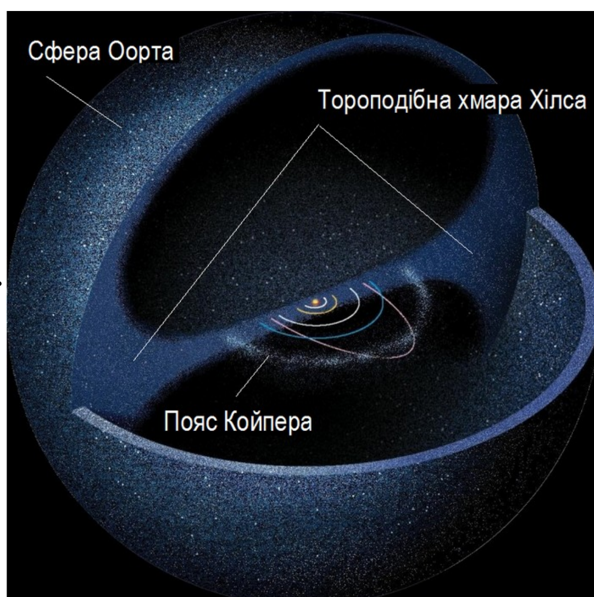
На околицях орбіти крайнього з газових гігантів — Нептуна розташований пояс Койпера (див. Схему зруйнування космічного тіла-зайди в поясі астероїдів), який має тороподібну форму (таку, як камера велосипедного колеса). Пояс Койпера був відкритий у 1992 році. Він приблизно у 20 разів ширший від пояса астероїдів і приблизно у 100 разів масивніший від останнього. Пояс Койпера є динамічно стабільним. Найбільший з відомих об'єктів пояса Койпера — це Плутон. Його екваторіальний діаметр 2390 км. Трохи менша Еріда: 2330 км. Хаумеа і Макемаке мають однакові діаметри, рівні по 1500 км, Харон — 1207 км. (Для порівняння: діаметр Землі — 12756 км) Вважається, що в поясі Койпера є кілька тисяч тіл з діаметром більшим

ніж 1000 км, близько 7000 — з діаметром понад 100 км і, як мінімум, 450 тисяч тіл з діаметром, який перевищує 50 км.

З причини сил гравітації в космосі не існує прямолінійних траєкторій. Тіло, котре буде рухатись з окраїн Сонячної системи до Сонця, зробить що-найменше один виток у поясі Койпера та ще один у поясі астероїдів. Є велика ймовірність зіткнення космічного зайди хоча би з одним з тіл у поясі Койпера, а його уламків — з тілами поясу астероїдів. Безліч уламків, утворених там, які досягнуть Землі, згорять у її атмосфері (метеори).

Замикає Сонячну систему сфера, що відома під назвою хмари Оорта.

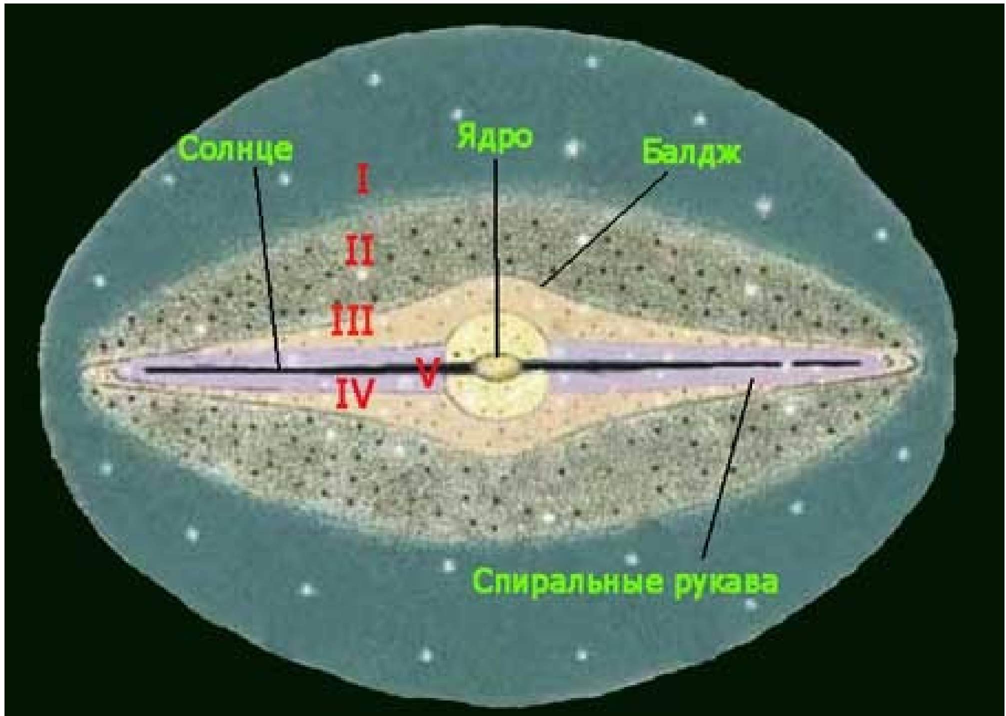
Хмара Оорта (орбіти планет, пояс астероїдів і пояс Койпера розташовані у хмарі Хілса)



Її околиці простягаються на 50-100 тисяч а. о. від Сонця, тобто приблизно на один світловий рік. Нагадаємо, що світловий рік — це шлях, який долає сонячний промінь за земний рік. Хмара Оорта ділиться на внутрішню, що має форму тора та лежить у площині траєкторій планет, і зовнішню, кулясту, розташовану на границі сфери гравітаційного впливу Сонця (див. малюнок вище). Внутрішня тороподібна частина хмари Оорта названа хмарою Хілса, оскільки Джек Хілс у 1981 році припустив її існування. Маса тіл хмари Оорта істотно перевищує масу тіл пояса Койпера. Припускають, що сферична частина хмари Оорта містить кілька більйонів (більйон — — мільйон мільйонів) ядер комет, з розмірами, що перевищують 1,3 км. Середня відстань між кометами дорівнює кільком десяткам мільйонів кілометрів.

Раніше вважалося, що гало, котре оповиває нашу галактику, представлене безсистемним рухом окремих старих неяскравих зірок з малою масою та кулястих їх скупчень, кожне з яких містить до мільйона зірок. Недавно виявилося, що

Чумацький шлях оповитий двома гало — внутрішнім і зовнішнім.



Підсистеми Чумацького шляху: I — сферичне гало; II — плескате гало, III — диск, IV — плоска стара підсистема, V — плоска молода підсистема

Внутрішнє — трохи плескате. Воно простягається від центру галактики приблизно на $4{,}6 \cdot 10^{17}$ км й обертається навколо нього з швидкістю 20 км/с (близькою до швидкості руху Сонячної системи). Зовнішнє гало за формою подібне до сфери з радіусом $6{,}0 \cdot 10^{17}$ км і обертається навколо

центру галактики зі швидкістю 70 км/с, причому у строго протилежному напрямку, порівняно з внутрішнім.

Отже, системи захисту Землі такі:

I. Заслони Землі:

а) магнітне поле;

б) атмосфера;

в) пояс астероїдів;

г) планети-гіганти.

II. Оболонки Сонячної системи:

а) пояс Койпера;

б) пояс Хілса;

в) сфера Оорта.

III. Оболонки Чумацького шляху:

а) внутрішнє плескате гало;

б) зовнішнє сферичне гало.

Варто додати, що Чумацький шлях (“небо”) включає біля 400 млрд. зірок. Число галактик у Всесвіті (“небо небес” (Повт. Закону 10:14)) близьке до 2 трильйонів (). Біблія повідомляє, що Творець веде постійний контроль за усім цим

господарством: “вираховує Він число зорям, і кожній із них даєймення” (Псалом 146.4). Всі вони перебувають у гармонії: “Коли б Він до Себе забрав Своє серце, Свій дух, і Свій подих до Себе забрав, — всяке тіло погинуло б вмить, а людина повернулася б на порох!” (Йова 34:14-15).

“Він острови підіймає”

“Таж Він острови підіймає, немов ту пилинку!” (Ісаї 40:15). На планеті Земля островів багато. Частина з них виникла внаслідок виверження вулканів, наприклад, Гавайські острови.

Найбільшим вулканічним островом на Землі є Ісландія — “Крижана країна”. Полярне коло проходить неподалік від її північного узбережжя. Протяжність острова зі сходу на захід дорівнює 500 км, з півночі на південь — 310 км. Він віддалений від континентальної частини Європи (від Норвегії) на 970 км, а від континенту Північна Америка (від Лабрадору) — на 1750 км. Загальна площа Ісландії — 103000 км^2. Населення складає близько 325 тис. осіб.

Другий за площею — острів Гаваї, що мовою місцевих мешканців означає “Великий острів”. На третьому місці — острів Балі. Сумарна площа

поверхні усіх океанських вулканічних островів Землі перевищує площу Європи. Ко-жен з них є вершиною підводної гори, що утворилася в результаті виверження підводного вулкана. Вулканічні острови виникають і ростуть і в наш час.

У Королівстві Тонга, що у Тихому океані, 16 січня 2015 з'явився новий острів: завдовжки кілометр, завширшки — два.



Виникнення вулканічного острова в Тихому океані

Окрім вертикального переміщення земної кори, людство протягом своєї історії спостерігає горизонтальний дрейф континентів.

“Земля змінюється, мов та глина печатки”

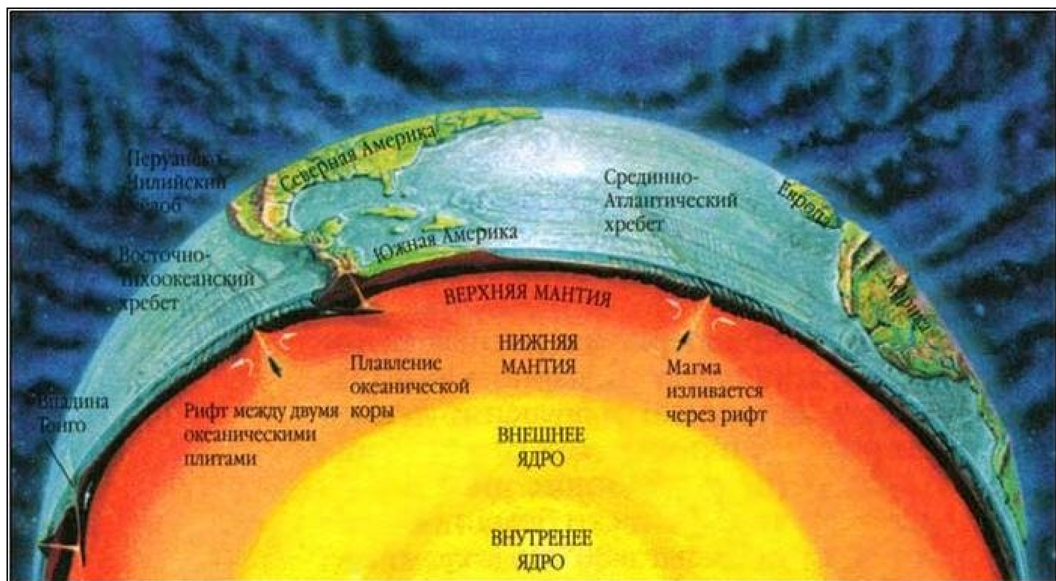
Читаємо в Біблії: “А Еверові народилося двоє синів: ім’я першому Пелеґ, бо за днів його поділилась земля” (Буття 10:25). Ім’я Пелеґ на івриті означає “розділення” [4, с. 1002]. В першій Книзі Хронік про цю подію написано так: “ім’я одному Пелеґ, бо за його днів була поділена земля,” (1 Хронік 1:19).

Інформація з книги Йова: “Земля змінюється, мов та глина печатки” (Йова 38:14) проливає додаткове світло на згадану вістку з Буття 10:25 і 1 Хронік 1:19. Текст Йова розшифровує слова: “за днів його поділилась земля” (Буття 10:25) та надає перевагу такій точці зору. Пелеґ жив у той час, коли континент Пангея (це слово на грецькій мові означає “вся Земля”) розколовся на нинішні континенти.

Континент Пангея



Сучасні вимірювання показують, що річний дрейф континентів становить 3-4 см. Згідно з теперішніми уявленнями, це можливе тому, що кора планети переміщується (плаває) по рідкій мантії.



Модель внутрішньої будови планети Земля

Ми не у змозі дати вичерпної інформації про цей процес. У Біблії з цього приводу подано такі слова: "Так говорить Господь: Так як небо вгорі незміриме, і не будуть досліджені долі основи землі..." (Єремії 31:37).

Людина поповнює свої знання про космос і Землю. Однак обрії нерозгаданого відходять все далі в мегакосмос і все глибше в наносвіт. Тож стає зрозумілою суть слів Екклезіаста: "і коли я

побачив усякий чин Бога, тоді я пізнав, що не може людина збагнути чину, під сонцем учиненого! Тому скільки людина не трудиться, щоб дошукатись цього, то не знайде, і коли й мудрий скаже, що знає, — не зможе знайти!...” (Екклезіаста 8:17).

“Потоки, вони повертаються, щоб знову плисти”

Біля 3000 років тому цар Соломон написав: “Всі потоки до моря пливуть, але море — воно не наповнюється: до місця, ізвідки пливуть, ті потоки, вони повертаються, щоб знову плисти!” (Еклезіяста 1:7). Сьогодні в цьому тексті ми бачимо явище природи, що відоме під назвою “кругообіг води”.



Кругообіг води у природі й основні складники водного балансу

Наукове пояснення цьому процесу дано тільки двісті років тому.

“Третє небо”

Царю Соломону належать слова: “Бо чи ж справді Бог сидить на землі? Ось небо та небо небес не обіймають Тебе, — що ж тоді храм той, що я збудував?” (1 Царів 8:27; 2 Хронік 6:18). Тут говориться про “небо та небо небес”. Однак, Біблія повідомляє ще й про “третє небо”. Апостол Павло пише: “Я знаю чоловіка в Христі, що він чотирнадцять років тому — чи в тілі, не знаю, чи без тіла, не знаю, знає Бог — був узятий до третього неба” (2 Коринтян 12:2).

Небом ми традиційно називаємо ту частину Всесвіту, котру бачать наші очі без допомоги телескопів. Це, ясна річ, зорі нашої галактики — Чумацького шляху. Там їх, за останніми даними, біля чотирьохсот мільярдів (). Тоді “небо небес” — це Всесвіт, який складається з множини галактик. Їх кількість у нашому Всесвіті, за найновішими підрахунками астрофізиків, близька до двох більйонів (, тобто два мільйони мільйонів). Наш

Всесвіт, або “небо небес”, — це тільки одна з багатьох куль, зображених на наступній схемі.



Схема Мегавсесвіту: кулі – це окремі Всесвіти, кожен з яких складається з мільярдів галактик

І тепер про “третє небо”. Воно являє собою множину Всесвітів, які контактують між собою й утворюють Мегавсесвіт, як на схемі, де Всесвіти представлені кулями. Математики теоретично доводять існування Мегавсесвіту.

Інші Всесвіти впливають різним чином на наш Всесвіт. Наприклад, у 2008 році група фахівців NASA під керівництвом астрофізика Олександра

Кашлінского виявила дивну поведінку 1400 віддалених галактичних скупчень. Усі вони летять зі швидкістю (тисячу) км/с до кордонів нашого Всесвіту. Це велике переміщення названо “Темним потоком” [5].

Люди досі були лише на Місяці. Тепер США серйозно готуються послати у 2030 році перших переселенців на Марс. Планується також переселення на супутники Юпітера. Звичайно, наш Творець передбачив такі переселення людей: “Але ви стережіться! Я сказав вам усе наперед. Але за тих днів, по скорботі отій, “сонце затьмиться, і місяць не дасть свого світла. і зорі спадатимуть з неба, і сили небесні порушаться”… І побачать тоді “Сина Людського, що йтиме на хмарах” із великою потугою й славою. І тоді Він пошле Анголів і зберуть Його вибраних “від вітрів чотирьох, від краю землі до край-неба” (Марка 13:23-27). Остання фраза “від краю землі до край-неба” стосується, ясна річ, переселенців на інші планети.

В Біблії наведена також докладна інформація про майбутні трансформації неба й Землі: “сили небесні порушаться” (Матвія 24:29); “рухнеться земля з свого місця” (Ісаї 13:13); “вся земля

захиталась… Захиталась земля, немов п'яний, і рухається, мов нічліжний курінь" (Ісаї 24:19,20); "і моря вже не було" (Об'явлення 21:1); "бачив я щось, ніби як море скляне, з огнем перемішане. А ті, що перемогли звірину… стояли на морі склянім" (Об'явлення 15:2); "заміниться сонце на темність" (Йоіл 3:4); "зорі загублять свій блиск" (Йоіла 4:15); "небесні світила усі позникають" (Ісаї 34:4); "не буде потреби в світлі світильника, ані в світлі сонця, бо освітлює їх Господь, Бог, а вони царюватимуть вічні віки" (Об'явлення 22:5); "з гуркотом небо мине" (2 Петра 3:10); "небо, як дим, продереться, а земля розпадеться, мов одіж" (Ісаї 51:6); "небо, як звій книжковий, буде звинене" (Ісаї 34:4); "небо сховалось, згорнувшись, немов той сувій пергамену" (Об'явлення 6:14); "бачив я небо нове й нову землю, перше-бо небо та перша земля проминули" (Об'явлення 21:1); "Небо й земля проминуться, але не минуться слова Мої!" (Луки 21:33; Матвія 24:35).

Висновки

Зі сказаного бачимо, що з великим запасом міцності та з багатьма ступенями захисту створена Земля — дім людини. У здоровій уяві

інженера-винахідника не вкладається думка, щоби виникла така досконала система внаслідок сліпого випадку, без участі Творця. До того ж, Господь постійно турбується про нас і не залишив людей без опіки. У потрібний час Він збере Своїх "вибраних від вітрів чотирьох, від краю землі до край-неба".

Література

1. Астрономічний енциклопедичний словник/ За загальною редакцією І. А. Климишина та А. О. Корсунь. - Львів: ЛНУ-ГАО НАНУ, 2003. - 547 с.
2. Біблія або Книги Святого Письма Старого й Нового Заповіту. Переклад проф. Івана Огієнка. — К.: Українське Біблійне Товариство, 2014. — 1231 с.
3. Генри Геллей. Библейский справочник / Геллей Генри. — Санкт-Петербург: "Логос" (Лаге, Германия), 1996. — 862 с.
4. 4. Ринекер Ф. Библейская Энциклопедия Брокгауза / Фритц Ринекер, Герхард Майер [пер. с нем. Иванова В. М., Карельский Ф. А., Щедровицкий Д. В.]. — Pößneck, Germany: Christliche Verlagbuchhandlung Paderborn, 1999. — 1118 с.

5. Kashlinsky A., Barandela F. A., Kocevski D. D.et al. A measurement of large-scale peculiar velocities of clusters of galaxies: results and cosmological implications// The Astrophysical Journal Letters — 2008. — Vol. 686, Iss. 2. — P. 49-52. — doi:10.1086/592947 — arXiv:0809.3734.

Володимир Чернюк,

д. т. н, проф., Національний університет "Львівська політехніка"